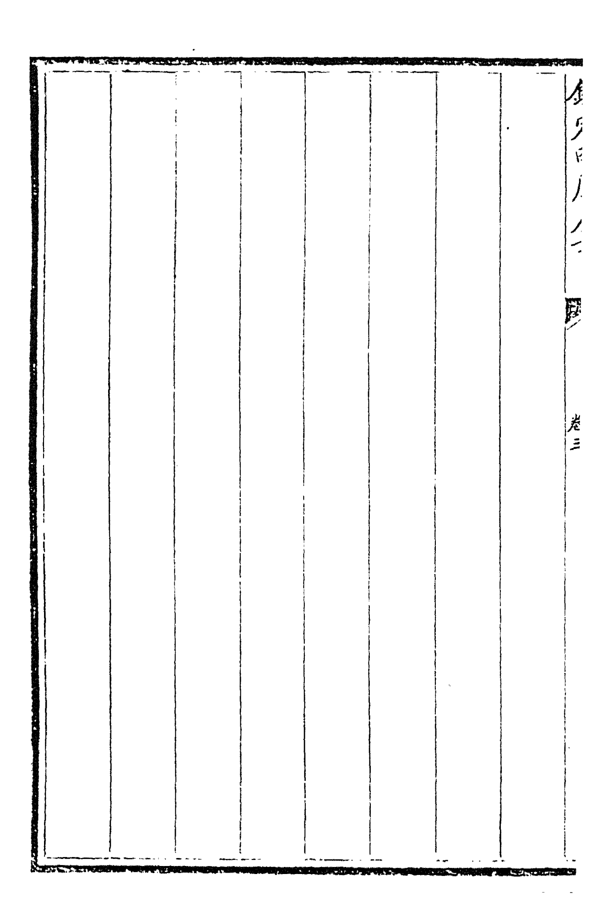
四庫全書

史部

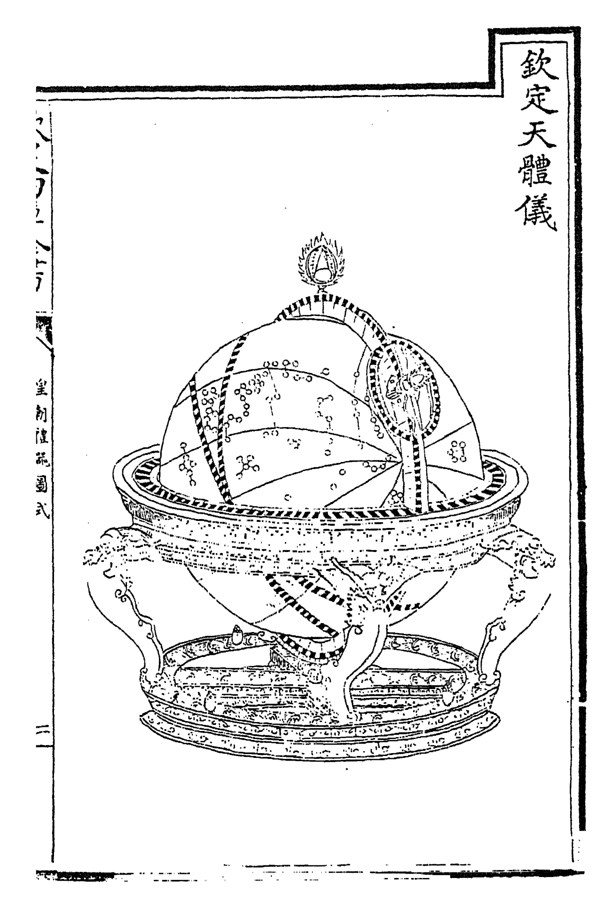
欽定四庫全書

皇朝禮器圖式卷三

儀器全



欽定天體儀

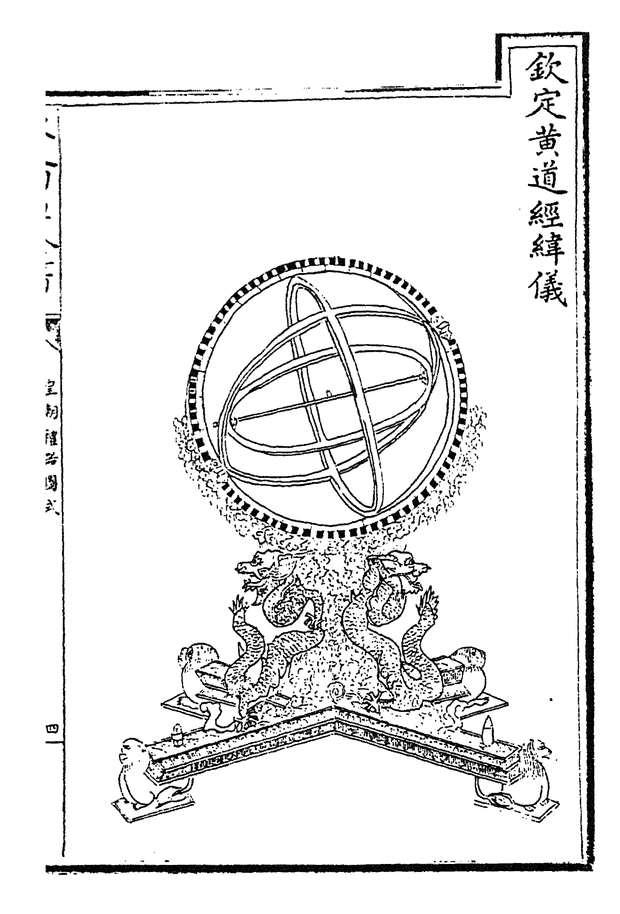


欽定天體儀　謹按春秋文曜鉤唐堯即位羲和立渾儀尚書舜典疏云揚子法言或問渾天曰洛下閎營之宣帝時司農中丞耿壽昌始鑄銅為之象史官施用焉後漢張衡作靈憲以說其狀康熙十二年

聖祖仁皇帝命監臣製天體儀即古渾象也鑄銅為球以象天體圍一丈八尺兩端中心為南北極貫以鋼軸面刻黃赤二道平分十二宮布列星漢其外為子午圈週圍各浮天體球五分兩面刻去極度數

東西兩極合成圓孔以受天體之軸其下為地平圈週與子午圈同面濶八寸環渠為界外刻四象限度及地平時刻方位下施四足承以圓座高四尺七寸設螺柱以取平子午正對處向西少闕以受子午圈半入地平下半出地平上自天頂設高弧帶地平遊表以察諸曜地平經緯度以時盤定於子午圈設遊表於北極樞令自轉以定日度又能隨天體旋轉以指時座下設機輪使北極能高

下盖渾天之全象而諸儀之用所統宗也



欽定黃道經緯儀

欽定黄道經緯儀　謹按舊渾天儀制有黄道緯圏而無

黄道經圏康熙十二年

聖祖仁皇帝命監臣製黄道經緯儀鑄銅為之凡三重四

圏其外正立為子午圏徑六尺一寸規面厚一寸

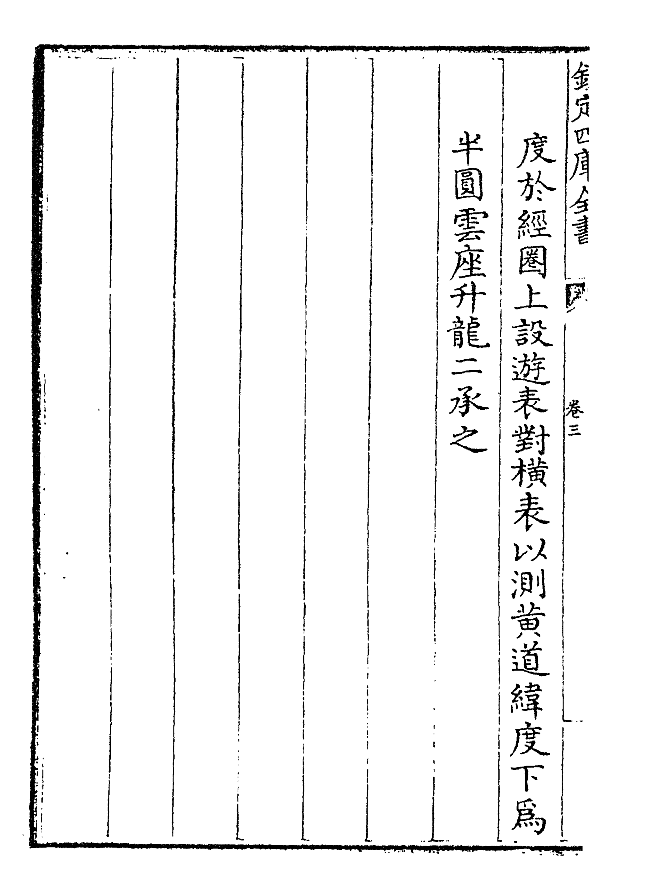
三分側面寛二寸五分兩面皆刻去極度數以

京師為準兩極側面各貫鋼軸以半圓合而固之次

内為過極至圏外徑五尺五寸規面寛二寸五分

側面厚一寸三分兩面亦刻去極度數貫於南北

赤道極之兩軸象天左旋又從南北赤道極各距二十三度三十一分三十秒定黃道極去極九十度横置黃道緯圈與過極圈交徑及寛厚亦同陷其中以相入四面皆刻黃道經度象七政右旋又從黃道南北兩極貫黃道經圈外徑五尺一寸四分規面寛九分側面厚二寸三分四面皆刻黃道緯度象黃道四遊兩極施直軸徑一寸中半施横表長三寸於緯圈上加遊表對直軸以測黃道經



度於經圈上設遊表對横表以測黄道緯度下爲

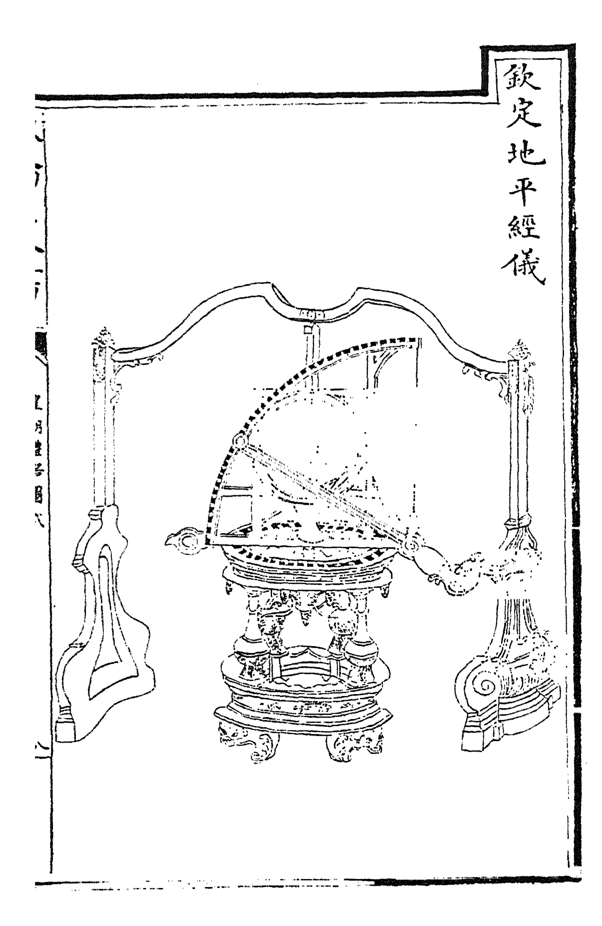
半圓雲座升龍二承之

欽定赤道經緯儀

欽定赤道經緯儀　謹按舊渾天儀制三重外曰六合儀次内曰三辰儀内曰四遊儀凡七圈康熙十二年

聖祖仁皇帝命監臣製赤道經緯儀鑄銅為之凡二重三圈葢㑹三辰於六合而又省一地平圈也其外正立為子午圈制與黄道經緯儀子午圈同距兩極各九十度横置赤道經圈與子午圈交陷其中以相入外徑五尺九寸規面寛二寸五分側面厚一寸三分内規面及上側面鐫晝夜時刻外規面及

下側面鐫周天度分南極旁承以兩象限弧又從
南北兩極貫赤道緯圈外徑五尺六寸規側面寛
厚與經圈同四面刻赤道緯度内爲通軸設横表
遊表俱與黄道經緯儀同下爲半圓雲座升龍承
之

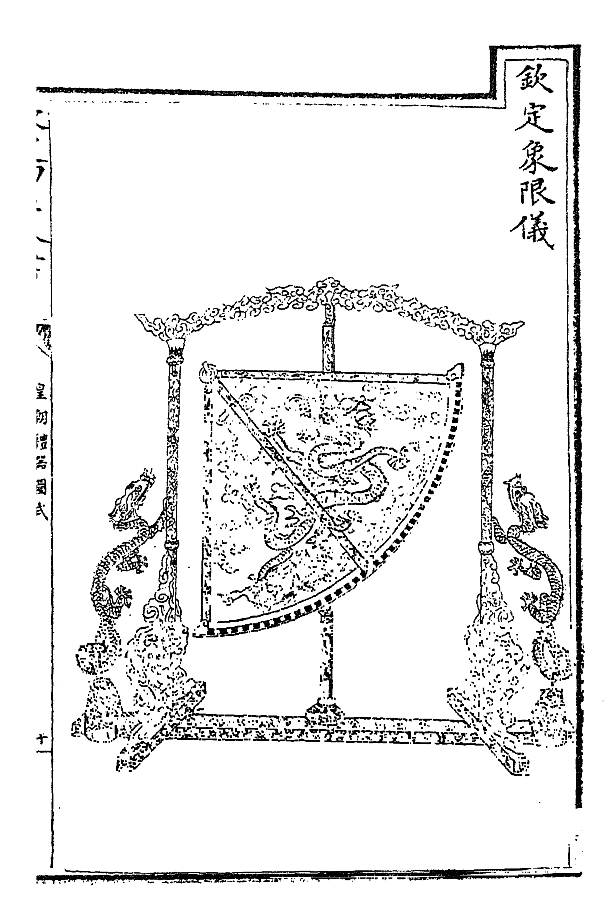


欽定地平經儀

欽定地平經儀　謹按舊渾天儀制有地平圈能測三辰當地平之經度而不能測地平上之經度康熙十二年

聖祖仁皇帝命監臣製地平經儀鑄銅為之平置地平圈徑六尺二寸寬二寸四分厚一寸二分上面側面皆刻四象限度上面自南北起初度側面自東西起初度以立龍四承之圈下立柱其高相等適當圈心上出圓軸圈上東西二龍柱結橫梁中穿孔

爲天頂與圈心對施立軸長四尺四寸上應天頂下應地心表末結十字橫表與圈相切尺寸與圈徑同立軸頂左右結二線斜貫橫表兩端成兩三角形旋轉橫表令三線與所測參直視表所指以測各曜之地平經度



欽定象限儀

欽定象限儀　謹按舊渾天儀制有地平圈而無地平經圈元郭守敬簡儀設立運圈以測三辰出地之度即地平經圈也康熙十二年

聖祖仁皇帝命監臣製象限儀為全圓四分之一亦名地平緯儀鑄銅為之其制直角為心兩方皆為半徑各長六尺寬二寸一分厚一寸一分圓為弧寬二寸六分厚一寸一分正面鐫九十度分外規面鐫度數孚其數自上而下以紀地平高度自下而上

以紀距天頂度暎以雲龍東西立柱縱八尺八寸

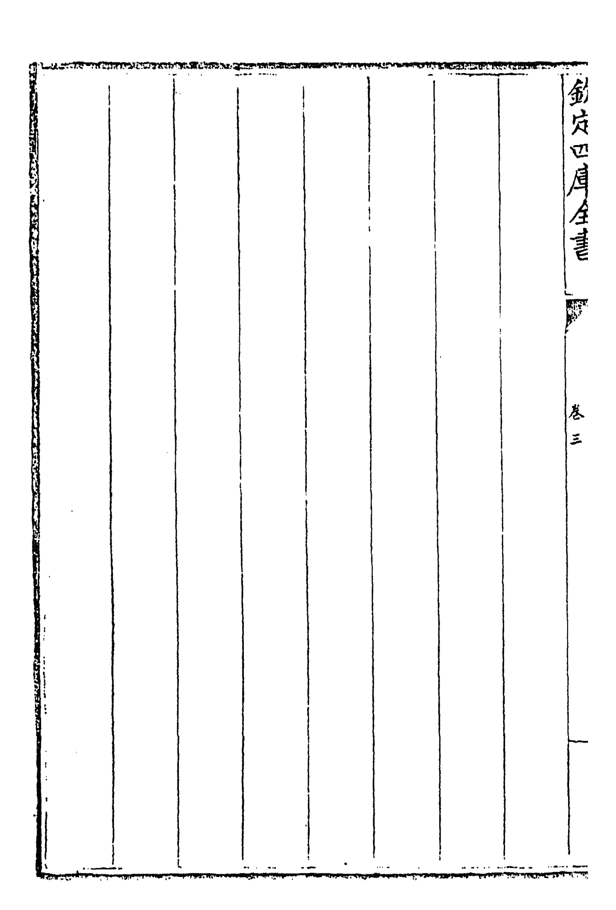
上下梁橫七尺八寸飾以雲龍梁中各穿圓孔以

受立軸軸與儀之立半徑平行長九尺七寸寬二

寸一分厚一寸七分東西運之直角施橫軸長二

寸一分軸本加遊表寬二寸一分厚二分有奇長

與半徑等遊表末設立耳以測地平緯度



欽定紀限儀

欽定紀限儀　謹按諸曜在天之度赤道經緯以南北二極為宗黃道經緯以黃極為宗地平經緯以天頂為宗其兩曜斜距之度古無測器康熙十二年
聖祖仁皇帝命監臣製紀限儀亦名距度儀鑄銅為之其制一弧一幹弧為圓周六分之一通六尺面寬二寸五分從中線起左右各列三十度幹為圓之半徑長亦六尺末有柄以便運旋上端為圓心設立柱加遊表長與幹同遊表末設立耳為測一曜之

用弧背左右各設窺表爲另測一曜之用又於幹兩旁設立柱相距應弧背之十度以爲借測之用儀面睒以流雲背以樞低昂之承以半圓有齒立軸旁加小輪可使平測其下立柱入於儀座以左右之座高四尺寬三尺繞以立龍

欽定地平經緯儀

欽定地平經緯儀　謹按地平經緯儀乃合地平象限二儀而為一康熙五十四年

聖祖仁皇帝命監臣製鑄銅為之其制平置地平圈徑五尺寛七寸七分周圍鐫四象限度下設四柱圓座承之東西立柱高一丈一尺上結曲梁中為立軸下端貫以圈心螺柱上端以梁中圓孔受之中加象限儀直角在下半徑六尺寛二寸七分正面列九十度分中聨方圓及弧矢形背結於立軸以運

之直角施遊表長八尺本設橫耳末設橫柱以備

仰窺凡測諸曜旋象限儀以遊表低昂合之令與

諸曜參直其橫半徑所指即地平經度遊表所指

即地平緯度

御製簡平儀

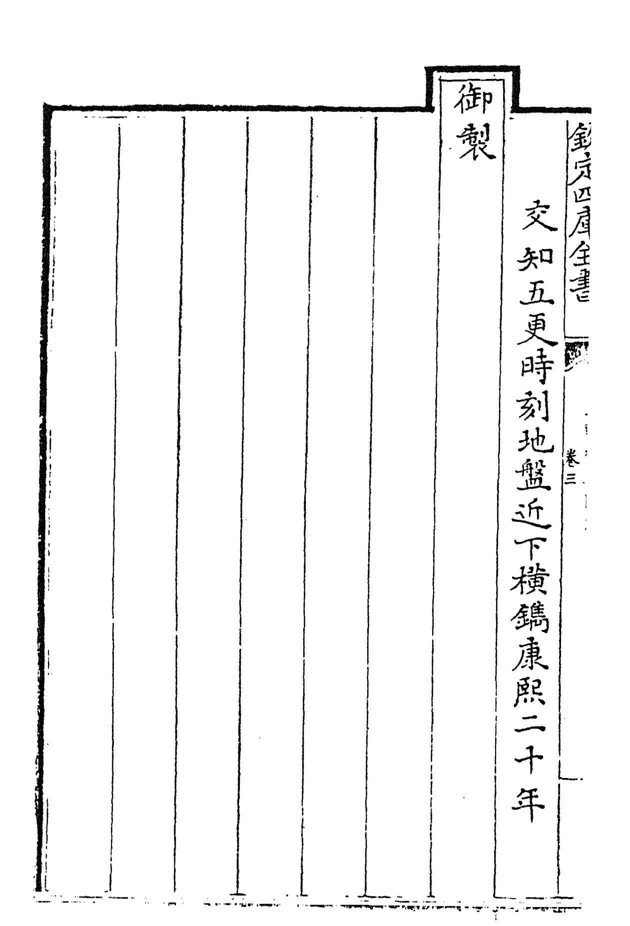
上盤

下盤

御製簡平儀　謹按簡平儀為

聖祖仁皇帝御製鑄銅為之徑一尺凡上下二重各分天地盤上地盤外列周歲十二月及餘分内列日分中心為北極東西弧界為北地平天盤外列朔策内列赤道十二宫三百六十度更内列二十四節氣中為赤道北恒星斜帶為春分後半周黄道度下所列赤如之為南地平為赤道南恒星為秋分後半周黄道度上盤向北視故皆左旋而月數節

氣右旋下盤向南視故皆右旋而月數節氣左旋
下盤連地平為橢形盤當天盤之半横列節氣線
十二道縱列日出入五更攢點線八道以上盤宮
度對日分求交節之日知閏月以遊表加太陽黃
道經度轉天盤與地平交知日出入時刻以太陽
赤道經度對時刻視午正則知中星以午正之星
驗太陽赤道經度知星中之候以日加時視遊表
所指知月之方位以表加節氣與日出入更線之


御製

交知五更時刻地盤近下横鐫康熙二十年

御製三辰簡平地平合璧儀

第一重

第二重

第三重

第四重

第五重

第六重

御製三辰簡平地平合璧儀　謹按三辰簡平地平合璧

聖祖仁皇帝御製鑄白金如匱形正方徑七寸九分上下

儀為

啓之凡六重第一重為三辰公晷外盤列十二時

初正二十四節内遊盤列十二時初正三十日及

恒星皆注星名等次第二重為日行時刻度分下

列度數上以遊盤羃之測時旋轉使當其空處第

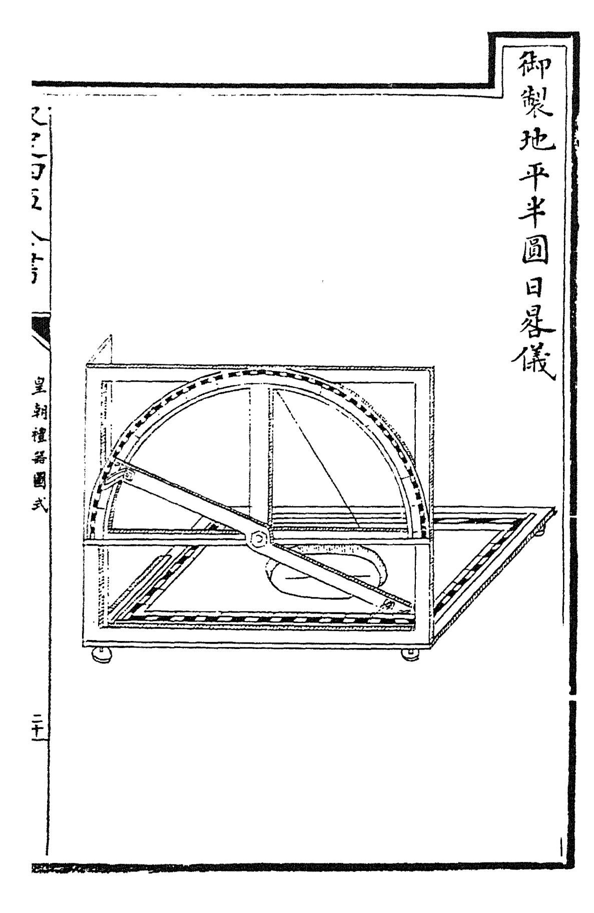
三重為指南針盤上帶遊表環以地平方向第四

重爲地平儀外列九十度中施指南針上帶遊表
内晝矩度第五重爲簡平儀地盤外爲赤道列十
二時初正中心爲北極内楕圓心爲天頂圜線爲
經圈經線爲緯圈天盤小圓爲黄道列十二宫上
帶遊表第六重爲象限儀弧線爲圓度弧内外方
線爲矩度以合諸儀之用各如其法地平儀面鐫

御製

大清康熙癸酉清和月

御製地平半圓日晷儀



御製地平半圓日晷儀　謹按地平半圓日晷儀為

聖祖仁皇帝御製鑄銅為之凡二重地平盤長四寸三分

濶三寸五分中施指南針外畫時刻線正北當午

正正西卯正正東酉正後直立方盤上加半圓通

徑中為中心兩旁各為半徑半徑上穿孔地平中

心線入之視線影以知時刻半圓中心施遊表表

兩端立耳穿中線對太陽驗遊表與通徑距度以

準太陽高弧

御製星晷儀

上盤

下盤

御製星晷儀　謹按星晷儀為

聖祖仁皇帝御製鑄銅為之凡二重有柄地盤徑四寸二分列十二時初正天盤徑三寸三分列二十四節氣上帶直表兩端書帝星勾陳以中心墜線當孔中轉天盤直表兩端當兩星使相參直視節氣對時分以知時刻下盤外列夜刻内横爲節氣線縦爲更線按節氣以定每更時刻儀面圍鐫康熙五十三年製柄鐫康熙

御製

御製四遊表半圓儀

御製四遊表半圓儀　謹按四遊表半圓儀為
聖祖仁皇帝御製測量之器鑄銅為之通徑二尺四寸線
長二尺作二千分其半為圓心施立耳能旋又施
遊表二各長一尺二寸作一千二百分表端各有
立耳半周外一百八十度為心角度通徑線兩端
各施遊表表兩端各有立耳面穿線有比例弧以
指分數内圓線二界每界十重列邊角度表中心
各有小半圓通徑七寸五分以取邊角半周一百

八十度其圓心又施小遊表各一長四寸五分取每度斜線之長作二十分與斜線相交成二十格自邊角中心取半圓為心角度之半左邊角度畫於圓線内界右邊角度畫於外界測量法以兩遊表相距度為所測之角量算法三角俱鋭者以通徑二千分與所知一邊為比例以邊角度施所測之二角使邊遊表相交成三角形察其交處距角若干分仍以所知比例如一角鈍者以半徑一千

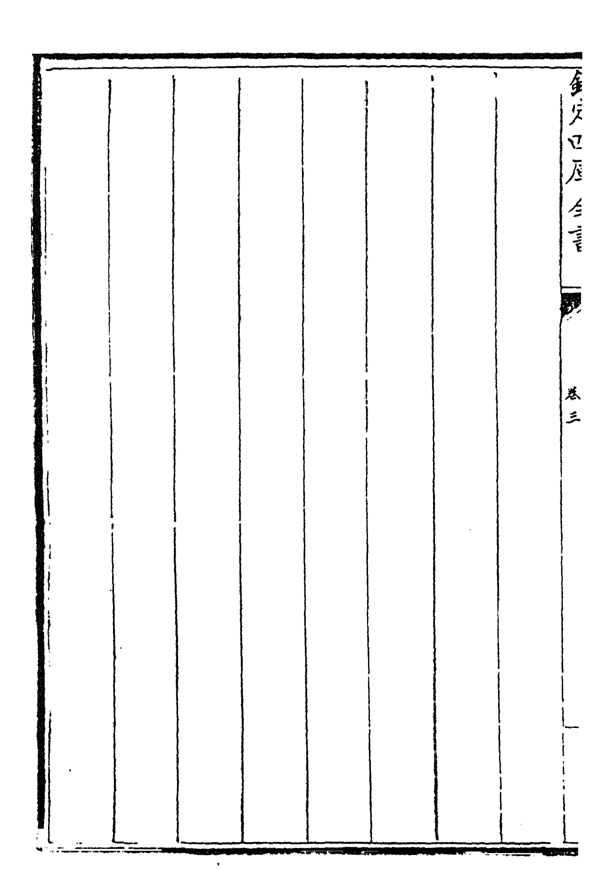
分為比一心角一邊角施之法如前如兩邊夾一角者以中兩遊表之度施之各按二邊丈尺察兩遊表分數以邊遊表之分數比量之承以直柱下歧三足半圓中鐫康熙

御製矩度象限儀

御製矩度象限儀　謹按矩度象限儀為
聖祖仁皇帝御製鑄銅為之半徑五寸四分象限之周九十度内畫方矩縱横各九十分兩半徑線末立耳為定表圓心施遊表二相連其末各有立耳下帶孤一段作六十分當外周三十度半以比例分秒圓中亦有立耳旋之與四立耳皆相對遊表直過與方矩之分等四表閒孤度數為矩度比例之分外有銅三角稜施墜線以取平直承以直柱三足

御製

能升降儀面鐫康熙


欽定四庫全書
卷三

御製方矩象限儀

御製方矩象限儀　謹按方矩象限儀為

聖祖仁皇帝御製鑄銅為之半徑八寸五分象限之周九

十度圜線十重以斜線相交成十格象限外畫方

矩線斜直相交亦成十格象限内亦畫方矩線平

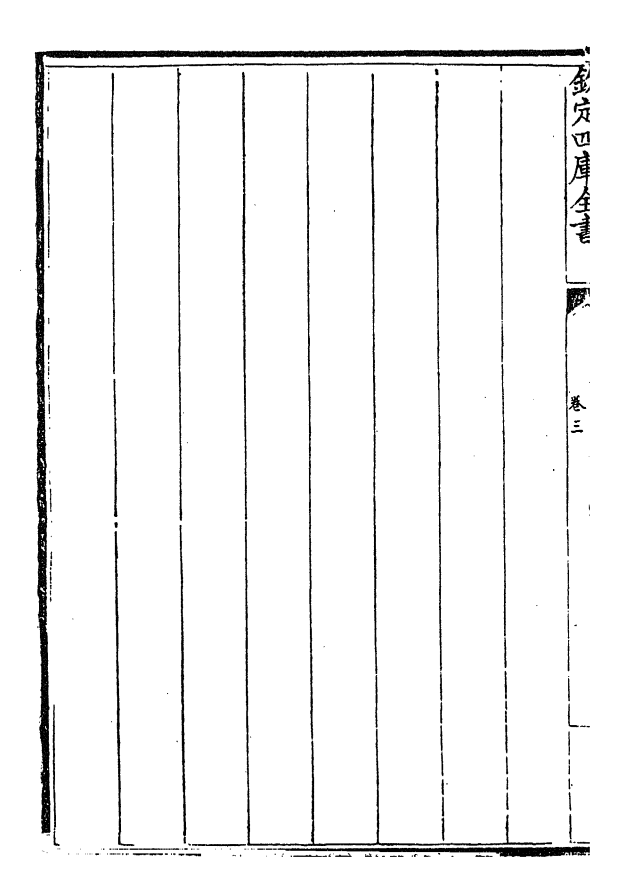
半矩施立耳為定表圜心施遊表表兩端有立耳

中為指南針盤前施二墜線測量法以遊表直邉

指度數兩表相距度分為所測之角承以銅軸攢

木為三足能升降儀面鐫康熙

御製



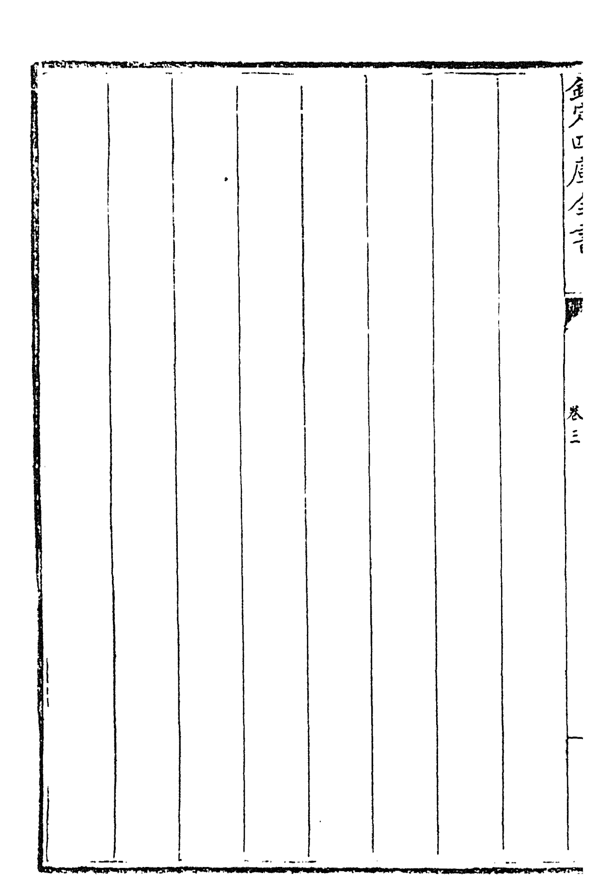
御製璣衡撫辰儀

御製璣衡撫辰儀　謹按尚書舜典在璿璣玉衡以齊七政孔傳云璣衡王者正天文之器臯陶謨撫於五辰孔傳云撫順五行之時乾隆九年

皇上御製璣衡撫辰儀鑄銅為之徑六尺其外即古六合儀而不用地平圈正立子午雙環為天經兩面鐫去極度數以雲座承之北極出地度天頂距度以

京師為凖距兩極九十度結赤道單環為天緯兩面

鐫晝夜時刻兩龍柱挾之次內即古之三辰儀而不用黄道圏兩極綰赤道經度雙環兩面刻去極度數中腰結遊旋赤道兩面刻周天度分以象七政運行最内即古之四遊儀通徑設直距中心施窺衡以測七政經緯座施螺柱以取平天頂施墜線以取正較赤道經緯儀而加精焉



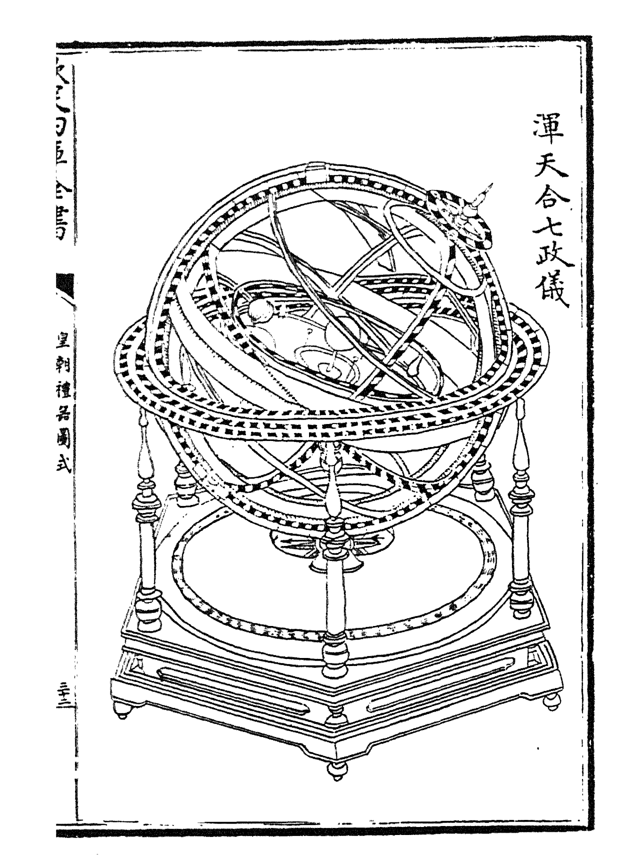
御製地球儀

御製地球儀　謹按地球儀為
皇上御製規木為球以象地體圍四尺五寸兩端中心為南北極貫以鋼軸腰帶赤道斜帶黃道平分三十六分每分占十度布列中國及蒙古準回諸部落海外諸國靡不咸具外正立為子午圈面刻三百六十度座面為地平圈列地平度外列十二時九十六刻皆鑄銅為之承以圓座高二尺四寸七分北極上加時盤以

京師為準旋之知各處時刻及日出入地平度所以

配天體儀益足驗

聖朝聲教訖於無外云


渾天合七政儀

渾天合七政儀　謹按

本朝製渾天合七政儀鑄銅為之徑一尺二寸高一尺三寸五分凡三重外二環平者為地平圈上列西洋書十二宫十二月立者為子午圈子午圈上天頂安銅葉為地平高弧北小圈為時刻盤次内五環兩軸為南北極貫二極為二至經圈腰帶赤道斜帶黄道黄赤道交處為二分相距最遠處為二至二極軸上小圈為負黄極圈其最内平面圓

環為黃道十二宫中心為日體圓邉為地球對地球立表以指日行宫度日與地各為盤地盤有月體日盤有金水二星體日外大盤有火木土三星體皆以機旋之月旋以地為心五星旋以日為心座面旁施指南針以測太陽緯度及出入地平時刻方位

七政儀

七政儀 謹按

本朝製七政儀鑄銅為之徑一尺六寸五分高二尺五寸凡二重外重平圈為黃道列周歲十二月周天十二宫斜圈為赤道十字圈為赤道子午夘酉經圈内重為七政盤列十二宫與黃道左右相應中心為日體最近日為水星次金星次月與地次火星次木星最逺土星木星旁四小星土星旁五小星土星上圓環平之則星正圓側之則星長圓

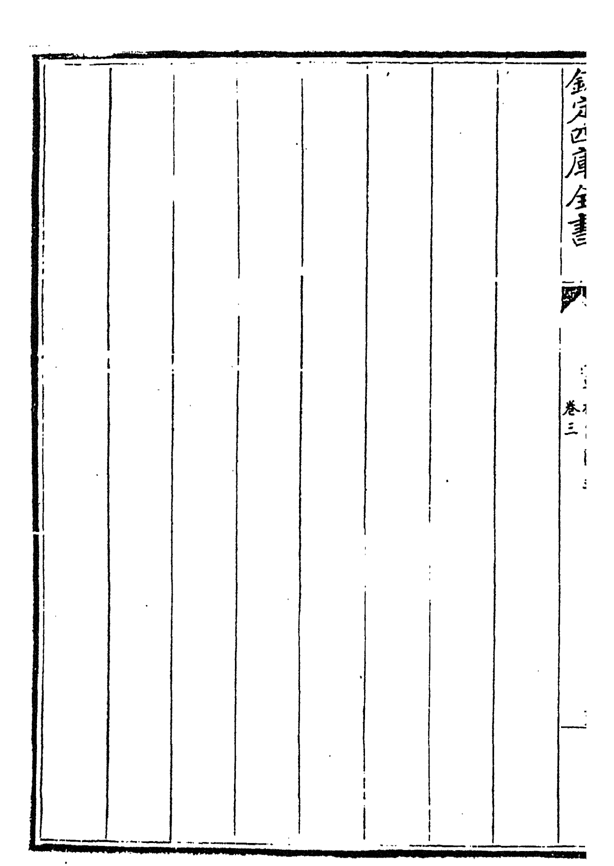
日體旁為瓶置燈以取日影對日處映以玻瓈盤内皆有機輪其旁以小盤之軸挈諸輪轉之承以半圓十字下歧三足座心設指南針十二宫上施遊表表轉一周為一日視諸體之旋轉以測七政晝夜隱見之象

三辰儀

三辰儀　謹按宋史唐李淳風作三辰儀有外圍二樞黄赤白道單環皆旋轉於六合儀之内

本朝製三辰儀鑄銅為之通高二尺一寸凡二重四圈正立為子午圈列周天度數上應天頂下應地心兩軸為南北極與子午圈十字交而常定不動者為天常赤道圈列晝夜時刻天常圈内層為遊旋赤道圈列十二宫以南北極為樞而東西旋轉者為過極遊圈座心表末與天頂地心相對後施

指南針前施墜線表四足施螺旋以中腰表耳測赤道經度以對南北極直距中窺衡測赤道緯度以遊表加遊旋赤道上測時刻

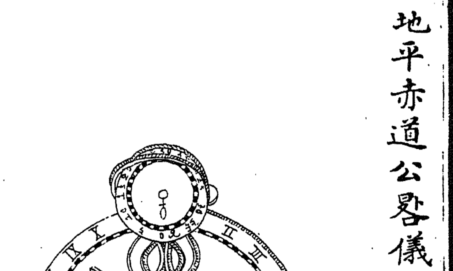


萬壽天常儀

萬壽天常儀　謹按

本朝製萬壽天常儀鑄銅為之通高一尺一寸制與三辰儀同座心穿孔對天頂埀線用與三辰儀表末同中腰兩表耳一實一虛綰遊旋赤道實者穿中縫虛者留中線用與三辰儀窺衡同以遊表加遊旋赤道上視遊表末所指用與三辰儀表耳同

地平赤道公晷儀



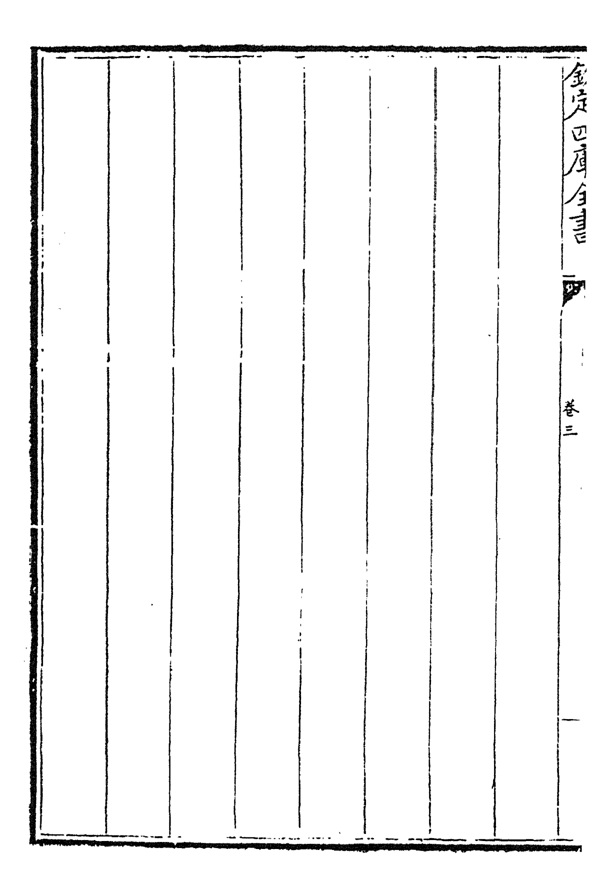




地平赤道公晷儀 謹按

本朝製地平赤道公晷儀鑄銅為之徑七寸八分地平盤分內外外方盤施露管二螺柱四內圓盤列地平三百六十度施指南針中帶銅弧弧上九十度赤道環在圓盤北銅弧入之以定各處北極高度環面施大遊表表近上加立表中有直線環上端小圓盤內有小遊表及半環環上穿小孔以大遊表對日景從小孔透立表中線視大遊表下端

所指知時刻小遊表所指知分數



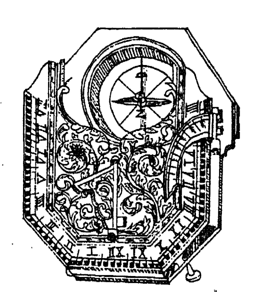
地平經緯赤道公晷儀

地平經緯赤道公晷儀　謹按

本朝製地平經緯赤道公晷儀鑄銅為之通高一尺地平盤分內外外盤畫子午線三角植螺柱內盤列地平三百六十度施指南針縱橫置露管盤上正立為赤道經圈上環中線為天頂斜倚為赤道中施直表列節氣宮度表中縫加遊表上穿孔使透日光經圈上平赤道施兩表耳測日影內盤九十度線與外盤子午線準以赤道經圈按度對天

頂以遊表小孔對節氣日數視日影所臨知時刻
以赤道經圈對日上下轉之日影從上表耳孔透
下表耳之兩點視赤道距天頂度與九十度相減
知太陽距地平高度視内盤距子午線度知太陽
距午正東西偏度以外盤分數線與度數線對知
時刻

八角立表赤道公晷儀



八角立表赤道公晷儀 謹按

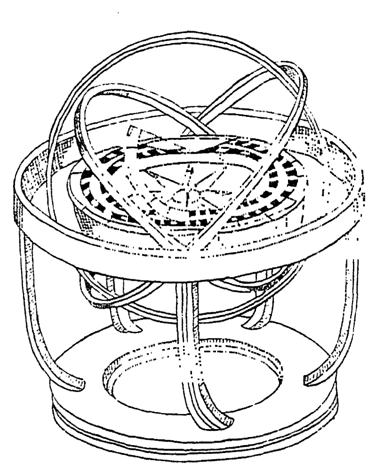
本朝製八角立表赤道公晷儀鑄銅為之地平盤長二寸二分濶一寸八分前施指南針後為赤道盤橫軸上下之盤周畫時刻線正北當午正西南起寅正東南止戌正盤上施日影表以指北極右帶高弧表角與弧皆高六十度驗影以知時刻

方赤道地平公晷儀

方赤道地平公晷儀 謹按

本朝製方赤道地平公晷儀鑄銅為之地平四寸二分中施指南針後為赤道盤外方内圓兩面畫時刻線正北當午正西南起卯初東南止酉初盤底有機上下之地平右施螺旋表環列度數以表指之赤道盤中施直表指南北極春分後向北秋分後向南驗表影以知時刻

遊動地平公晷儀



遊動地平公晷儀 謹按

本朝製遊動地平公晷儀鑄銅為之圓座徑二寸一分高一寸八分內遊環三層鑿日晷地平盤于三層環內中施指南針周圍時刻線三層依北極高三十度四十度五十度北有弧表畫線亦如之自地平中心出斜線對弧表線以指北極視線影以知時刻為舟行測驗之器

提環赤道公晷儀

提環赤道公晷儀 謹按

本朝製提環赤道公晷儀鑄銅為之外環為子午圈徑七寸二分內環為赤道上環為天頂赤道北九十度為北極其對為南極中施直表列節氣宮度及距緯度表中縫施遊表上穿孔以透日光以上環對子午圈度數以遊表孔對節氣日數手提上環旋直表使影入赤道內視所臨以知時刻

赤道地平合璧日晷儀

LONDON

赤道地平合璧日晷儀　謹按

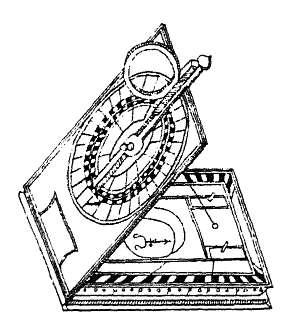
本朝製赤道地平合璧日晷儀鑄銅為之長一尺三寸濶八寸六分前為地平盤列二十四節氣圓盤加直表其上按節氣進退以就日行黄道度外橢圓形列時刻酉起卯正東晝酉正後為赤道盤内列時刻酉起寅初東晝亥初外列周天度中施斜表表下施墜線以指北極高度承以半圓以輪齒低昂之兩盤相合定南北視表影以知時刻

定南針指時刻日晷儀

定南針指時刻日晷儀 謹按

本朝製定南針指時刻日晷儀鑄銅為之地平盤長一尺三寸五分濶一尺一寸一分中為指南針外晝時刻線七重第一重為二分第七重為二至以次順逆數之線各分十二時初正兩端立表耳中線對日兩耳影相對驗指南針所指以知時刻

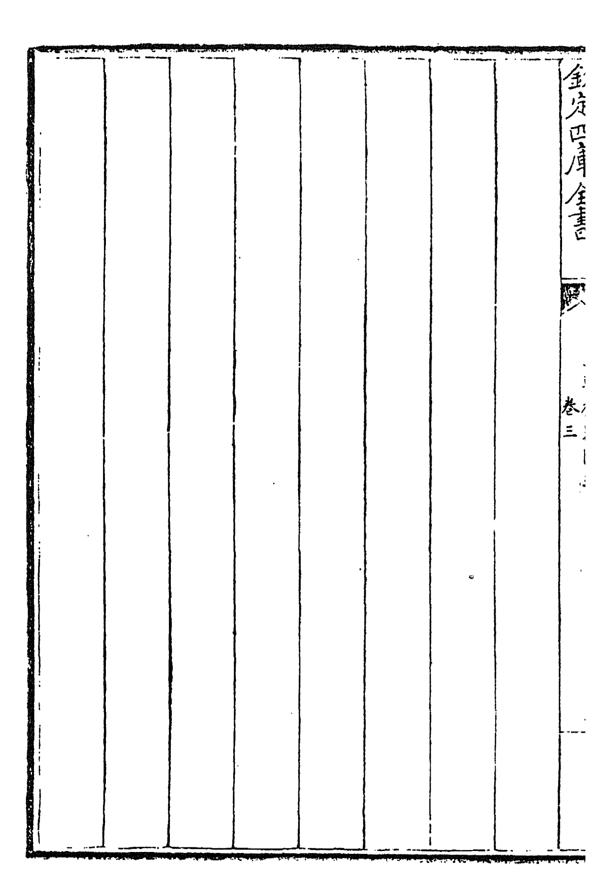
日月晷儀



日月晷儀 謹按

本朝製日月晷儀象牙為之凡二重下為日晷地平長二寸濶一寸四分中施指南針外畫時刻線啓其上直立之以地平中心線綰小孔内視線影以知時刻上為月晷赤道盤上列三十日從正北起中心置時刻遊盤列十二時午正初刻上出表末以指日數中施遊表表端立環對月表末指時以上重左銅鉤按下重側面北極高度揞定立環内

不見月光視表末以知時刻



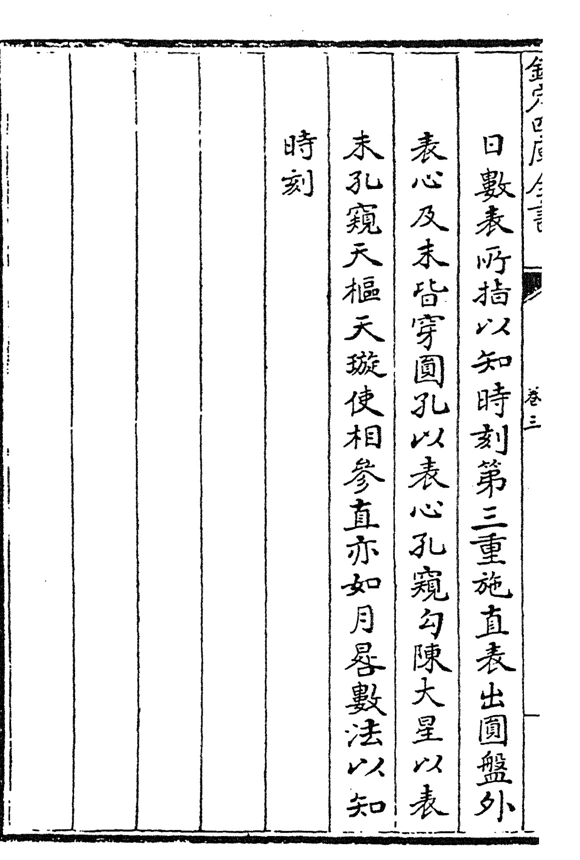
圓盤日月星晷儀

日晷　月晷星晷

圓盤日月星晷儀 謹按

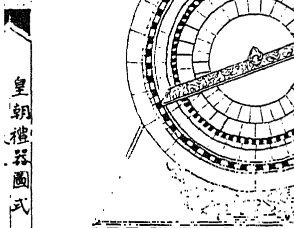
本朝製圓盤日月星晷儀鑄銅為之圓盤徑四寸一分下有柄上為日晷兩立耳相距二寸四分各穿孔以透日光兩旁直線為時刻線之起止中為半圓其半為北極晝節氣線十九道當北極為二分線間二線為一中氣往來數之左晝夏至右晝冬至一線占一旬自北極上横分六十度為北極高度下分十二時右起丑未初左晝子午正中施遊

表以表末對北極高度及節氣線表末施墜線穿小珠對太陽所躔宮度使兩耳孔日光正對驗珠影以知時刻背為月晷星晷外分三百六十六日内分十二宮中心第一重圓盤徑二寸二分外分十二時初正午正出直表以指太陽内分三十日自直表起朔第二重圓盤徑一寸七分周穿圓孔中出直表表所指之日數圓孔下驗晦朔弦望自第一重對太陽宮度表起午正數之至第二重指



日數表所指以知時刻第三重施直表出圓盤外表心及末皆穿圓孔以表心孔窺勾陳大星以表末孔窺天樞天璇使相參直亦如月晷數法以知時刻

方月晷儀



方月晷儀　謹按

本朝製方月晷儀鑄銅為之徑五寸五分上下二盤下盤外重列十二時次內初正各四刻次內刻各十五分上盤外重列三百六十度內二重列三十日空度起朔為日月同度朔後月距日漸遠至九十度為上弦倍之為望三倍之為下弦周復為朔為一月與日一會朔弦望相距各七日半中心施遊表以遊表中線對上盤日數若干度轉上盤朔

上表末使表對月立環內無影視表末所指以知

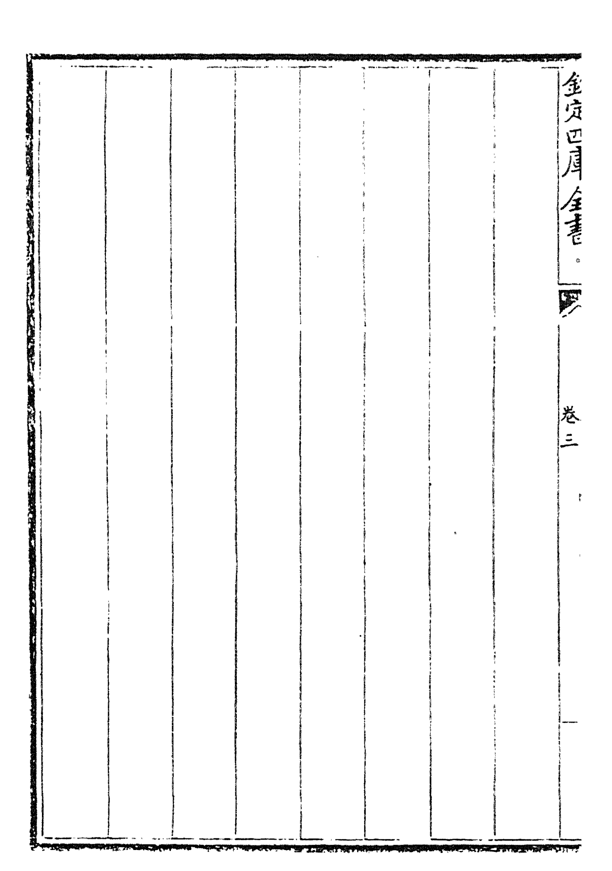
時刻儀面鐫乾隆甲子年製

看朔望入交儀

看朔望入交儀　謹按

本朝製看朔望入交儀鑄銅為橫尺兩端木座如几形橫一尺八寸縱七寸八分凡三重下為黃道中為白道各十五度三十分上為時刻表左右直距以白道距黃道南北緯度為準正中為黃道位日食以日體月食以地影加黃道上月體加白道上皆按度分以其相掩知入交為日月食以相掩之分知食之淺深以時刻表中心對白道表端施直

表對月行距日度視所指知食之時刻



六合驗時儀

六合驗時儀　謹按

本朝製六合驗時儀鑄銅為兩球下球徑六分有奇重二十四銖上球減十之二貫以鋼鋌長四寸六分有奇近上三之一為兩軸橫梁承之前後亦為橫梁前梁下鍵以銅葉一往一還為一秒七秒為五里候凡發聲時撥之使動驗秒數以知聲之遠近

四定表全圓儀

四定表全圓儀　謹按

本朝製四定表全圓儀鑄銅為之通徑一尺全周三百六十度中施指南針圓線十層以斜線相交成十格分四象限通徑線兩端各施立耳為定表中心設旋圓盤其通徑線兩端施立耳為遊表表兩端直邊對立耳中線以指度數以定表遊表相距度分為所測之角平測立測惟所宜

矩度全圓儀

矩度全圓儀 謹按

本朝製矩度全圓儀鑄銅為之通徑六寸全周三百六十度分半周通徑線兩端各施立耳為定表中心施遊表表中線兩端加立耳立耳中線與遊表中線對上施指南針前施墜線表端鋭處指度數以兩表相距度分為所測之角圓内下半周矩度縱横各六十分為勾股比例之用平測立測惟所宜

小花全圓儀

小花全圓儀　謹按

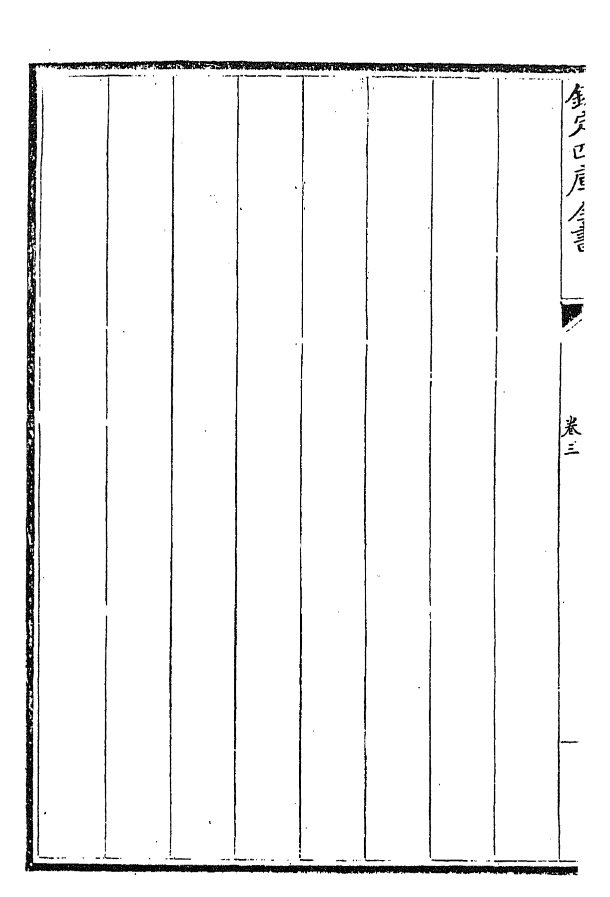
本朝製小花全圓儀鑄銅為之通徑二寸施定表遊表指南針與矩度全圓儀同以中圓花隙銳處對遊表立耳指度數平測立測惟所宜

四遊千里鏡半圓儀

四遊千里鏡半圓儀 謹按

本朝製四遊千里鏡半圓儀鑄銅為之通徑一尺三寸五分半周一百八十度外圓線三重內層十二重每度末斜線與圓線相交成十二格通徑線兩端立耳為定表其半圓心施遊表表兩端有立耳表端中線以指外重度分立耳方孔中線以指內重度分立耳內施墜線表心施指南針圓盤外兩柱承千里鏡以兩軸左右上下之以遊表定表相

距度為所測之角座三足能升降平測立測惟所
宜

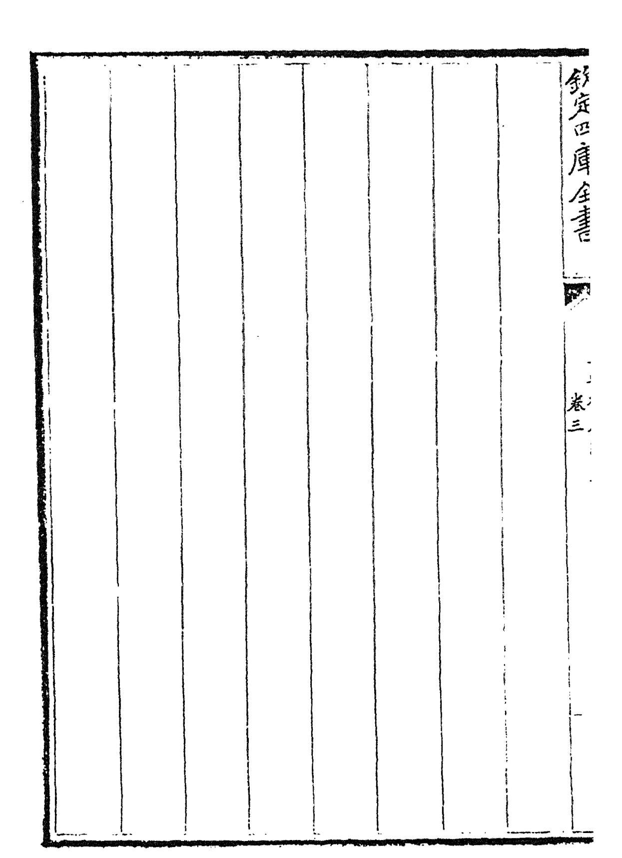


雙半圓儀

雙半圓儀 謹按

本朝製雙半圓儀鑄銅為之平置直尺長一尺內開空槽東以銅如帶鋌施輪軸使遊動兩半圓通徑皆三寸一加尺端一綰槽內半周一百八十度內畫半方矩縱橫皆十二分圓心各有立耳又施遊表長與直尺等表端各有立耳圓心立耳旋之與直尺對則為定表之用與遊表立耳對則為遊表之用後施墜線測量法以定表遊表之距度為所

測之角量算法以所知一邊與直尺為比例兩半圓進退施之按度分以定所測之二角兩遊表相交成三角形承以直柱三足能升降平測立測惟所宜



雙遊表半圓儀

雙遊表半圓儀　謹按

本朝製雙遊表半圓儀鑄銅為之通徑四寸八分半周一百八十度圓心施遊表二其長皆為一百五十分其端各有立耳開中線與遊表中線對圓心亦有立耳旋之與遊表中線參直遊表上各帶搖表一中心與遊表中線對共綰一直表長與二遊表共度等一端當搖表中心一端隨遊表開闔中施指南針後施墜線測量法以兩遊表相距度分

為所測之角量算法兩邊夾一角者以所知之邊角按度分安定成三角形承以直柱三足能升降平測立測惟所宜

雙千里鏡象限儀

雙千里鏡象限儀 謹按

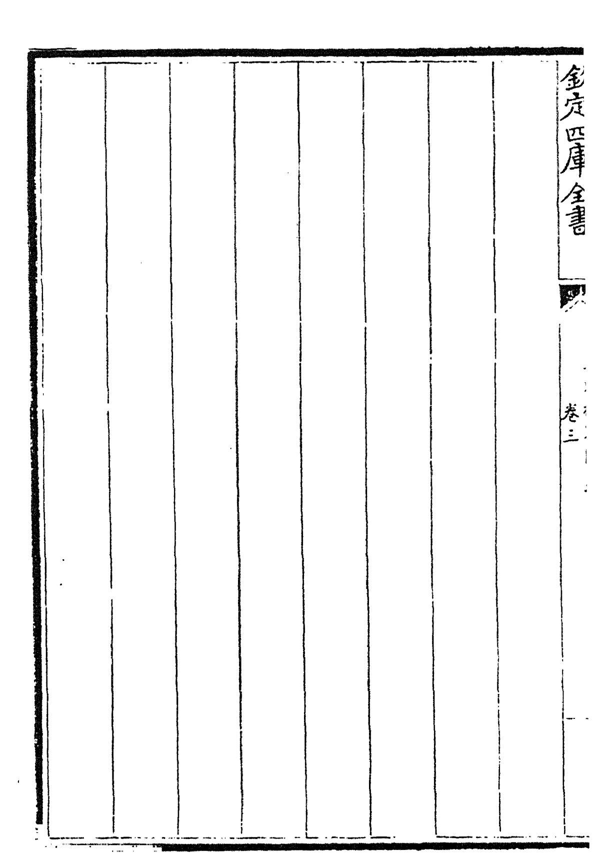
本朝製雙千里鏡象限儀鑄銅為之半徑一尺四寸五分象限之周九十度圜線十重以斜線相交成十格平半徑千里鏡為定表平中心千里鏡為遊表下為半圓縱横設兩輪低昂之測量法以兩表相距度分為所測之角承以直柱三足平測立測惟所宜

測太陽高度象限儀

測太陽高度象限儀　謹按

本朝製測太陽高度象限儀鑄銅為之半徑一尺二分象限之周九十度圓線十重以斜線相交成十格平半徑兩端各有立耳上立耳中線穿小孔下立耳中線為空圈內交十字半徑旁施指南針午正日光從小孔透十字心與表耳參直圓心施墜線于方銅管內以護風由管末玻瓈中視墜線距日光線知太陽距天頂之度以時刻儀驗準對太

陽測之知太陽隨時高度易墜線爲遊表兩立耳
皆如定表法與所測參直以二表距度爲所測之
角承以直柱三足能升降平測立測惟所宜



測高弧象限儀

測高弧象限儀　謹按

本朝製測高弧象限儀鑄銅為之半徑一尺七分象限之周九十度圓線十五層以斜線相交成十五格兩半徑綫末各施立耳為定表中圓柱四面穿直孔旋之使孔中線與立耳中線相對以受日光圓心施銅墜線表穿長孔有比例分以指分數座中施指南針以墜線距定表度為太陽距天頂度承以直柱有輪能升降

測礟象限儀

測畷象限儀　謹按

本朝製測畷象限儀鑄銅為之用兩象限周皆九十度中為初度左右各四十五度圜心皆施墜線當初度以取平座上為横方柱一加柱端一倚柱旁用時置畷上以柱旁墜線所指合畷末所起之度柱中空左右各四十五度中施遊表穿小孔對畷末所起之度于孔内視畷之星斗

地平方位儀

地平方位儀　謹按

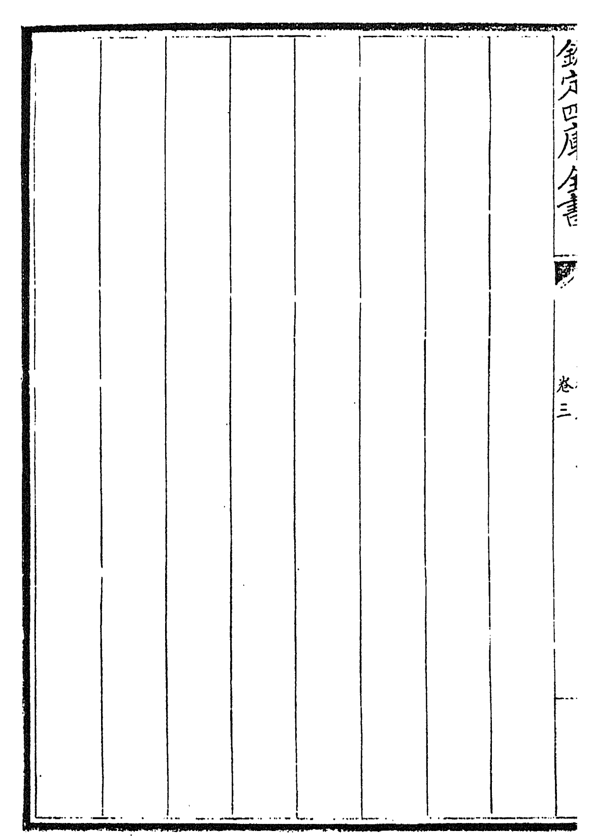
本朝製地平方位儀木質螺鈿飾徑二寸三分中施指南針周列十二辰八方列八卦内周施遊盤盤面分十二宫對立直表其長兩相等先定子午線轉銅環令表與所測之處參直距正午東西若干度為地平偏度以分界知其所屬方位

圭表

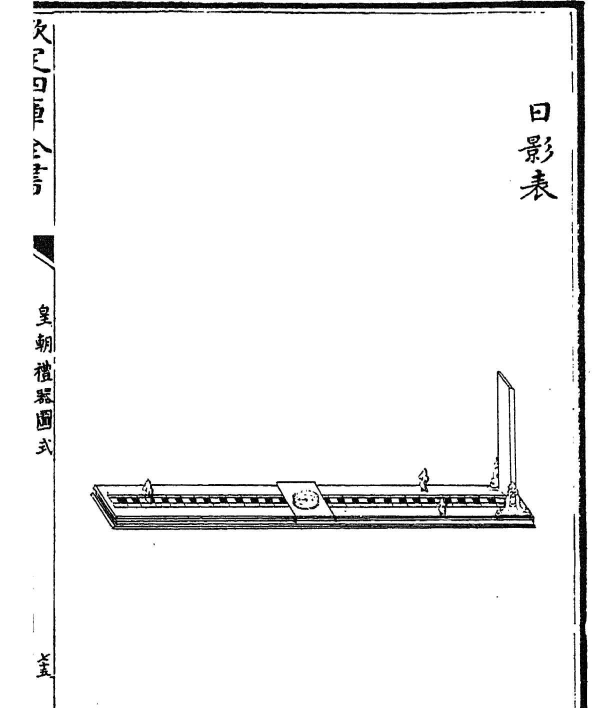
圭表　謹按周禮春官大司徒以土圭之法測日景考工記玉人土圭尺有五寸以致日宋史云宋何承天始立表候日景皇祐圭表考古法立八尺銅厚二寸博四尺下連石圭一丈三尺以盡冬至景長之數明代觀象臺下設晷影堂南北平置銅圭于石臺長一丈六尺二寸濶二尺七寸周以水渠南端植銅表高八尺上設横梁用影符以取中景

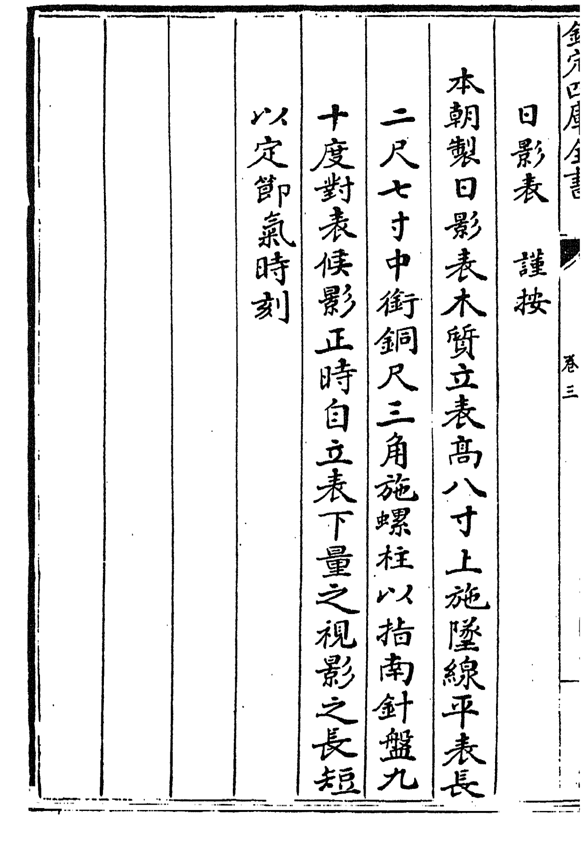
本朝加表二尺上端施銅葉中穿圓孔徑二分午正日景自圓孔透圭面成橢形南界為日體上景北界為日體下景中心為中景

京師夏至景二尺九寸四分八釐冬至景一丈九尺九寸四分以次羸縮北端設立圭高三尺五寸冬至景上立圭二尺七寸四釐



日影表





日影表　謹按

本朝製日影表木質立表高八寸上施墜線平表長二尺七寸中衡銅尺三角施螺柱以指南針盤九十度對表候影正時自立表下量之視影之長短以定節氣時刻

壺漏

御製壺漏銘
粤昔重黎分司地天迎日揆
景參分測辰明時敬授欽若
昊乾予承百王省歲祈年寐
政協紀命彼疇人儆宮戒井
斟衡酌權范金規木製茲漏
蓮玉注金箭水火燥寒協其
高平別以方圓九十六刻成一
日焉視彼陽晷明晦無愆較自
鳴鐘淫巧徒傳攝提有紀孟陬
用平于以考時寢興慎旃予以
熙績勤民禮時業業兢兢術察
仰觀器與道偕是驗是度作銘
垂誡貽百曾元

壺漏　謹按周禮夏官挈壺氏注主挈壺水以為漏後漢書志孔壺為漏浮箭為刻隋書志黄帝創觀漏水制器取則以分晝夜宋史有求壺複壺廢

壺建壺及平水壺之制

本朝製壺漏播水壺三形方上曰日天壺即宋之求壺面濶一尺九寸底濶一尺三寸高一尺七寸水欲常滿次曰夜天壺即宋之複壺又次曰平水壺高濶遞减一寸層累而下承以朱座有亭覆之亭

座通高一丈八尺四寸分水壺一形方即宋之廢壺高濶如平水壺在平水壺下少後受水壺一形圓曰萬水壺即宋之建壺徑一尺四寸高三尺一寸在座前地平上壺皆有蓋擋水三壺前近下皆為龍口玉滴以次漏於受水壺平水壺後近上穿孔洩于分水壺以均水平漏受水壺上為銅人抱箭長三尺一寸鐫兩晝夜時刻上起午正下盡午初壺中安箭舟如銅鼓形水長舟浮則箭上出水

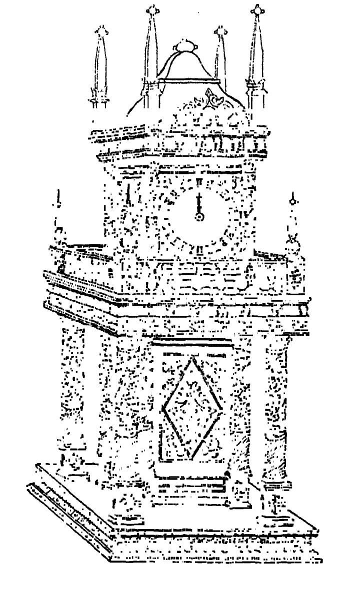
盈箭盡則洩之于池壺面俱鐫

大清乾隆年製平水壺面鐫

御製銘後欵識乾隆歲在乙丑孟夏之月

御銘

自鳴鐘



自鳴鐘　謹按

本朝製自鳴鐘鑄金為之中承以柱下為方匵面設表盤均十二分上起子午正右旋一日再周以短針指時長針指刻起丑未初鐘一鳴盡子午正十二鳴其初正自一鳴至四鳴各四刻匵内藏鋼輪三重中為大輪四軸上間小輪三聯之以旋時刻針左為大輪三軸上間小輪二聯之旁大輪一綰擊具以擊鐘知時右亦如之以擊鐘知刻三重皆

施𨻶線擎具皆有銅片為作止之限表盤徑二尺一寸五分冪以玻璃匱木質髹漆繪金花文四隅皆有柱中為周闌髹以金縱距四尺七寸橫五尺七寸五分通高一丈六尺六寸

時辰表

時辰表 謹按

本朝製時辰表鑄金為之形圓盤徑一寸五分二釐均分時刻以針指之內施輪齒皆如自鳴鐘之法具體而微盛以金合當盤面處空之合徑一寸五分二釐通厚八分周飾雜寶金索三行三就間鏤花文

攝光千里鏡

攝光千里鏡　謹按

本朝製攝光千里鏡筩長一尺三分接銅管二寸六分鏡凡四重管端小孔内施顯微鏡相接處施玻璃鏡皆凸向外筩中施大銅鏡凹向外以攝影鏡心有小圓孔近筩端施小銅鏡凹向内周隙通光注之大鏡而納其影筩外為鋼鋌螺旋貫入進退之以為視遠之用承以直柱三足高一尺一寸五分

皇朝禮器圖式卷三